

LAPORAN TUGAS AKHIR

EVALUASI PENILAIAN RISIKO PEKERJA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC) (Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya)



Diajukan Oleh:

Meybrial Dita Pratama

D 600.080.020

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI PENILAIAN RISIKO PEKERJA DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *HAZARD
IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL* (HIRARC)
(Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya)**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari :

Tanggal :

Disusun Oleh:

Nama : Meybrial Dita Pratama

NIM : D600.080.020

Jur/Fak : Teknik Industri / Teknik


Mengesahkan:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Ahmad Kholid Al Ghofari, ST. MT)



(Ir. M. Musrofi)

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul Evaluasi Penilaian Risiko Pekerja Dengan Menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis* (Jsa) Dan *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control*(Hirarc) (Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya) telah diuji dan dipertahankan dihadapan dewan penguji Tugas Akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari/Tanggal :

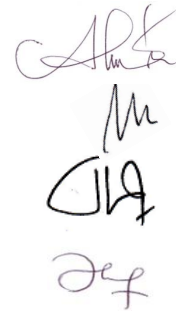
Jam :

Menyetujui:

Tim Penguji

1. Ahmad Kholid Al Ghofari, ST. MT
2. Ir. M. Musrofi
3. Mila Faila Sufa, ST. MT
4. Hafidh Munawir, ST. M.Eng

Tanda Tangan



Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Agus Riyanto, MT)

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Hafidh Munawir, ST, M.Eng)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surakarta, 7 Maret 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Meybrial Dita Pratama', written on a light blue background.

Meybrial Dita Pratama

MOTTO

Kaidah 10.000 Jam

"Kesuksesan dibidang apapun memerlukan waktu 10.000 jam, kalau 10.000 jam ini dibagi 8 jam per hari, maka hasilnya sekitar 3,5 tahun".

(Malcom Gladwell)

"Harta sejati adalah kesehatan, bukan emas dan perak".

Mahatma Gandhi (1869-1948), Pemimpin Besar India

"Tiada makanan yang lebih baik daripada hasil usaha tangan sendiri".

(HR. Bukhari),

"Kesuksesan itu lebih nikmat jika dimulai dari bawah dan naik secara bertahap".

(Dedy Corbuzier)

"Kesuksesan itu dilihat ketika semua orang tersenyum melihat keberhasilan kita".

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

- 1. Ayah dan Ibu yang tiada lelah mendukung, mendoakan dan mensupport setiap langkah perjuanganku.*
- 2. Adikku tercinta yang telah memotivasi dalam menuju kesuksesanku*
- 3. keluarga besar di Solo dan Lampung yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kesuksesanku.*
- 4. Jurusan Teknik Industri UMS yang menjadi saksi nyata langkah tegakkku dalam mengenyam pendidikan Strata 1.*
- 5. Saudaraku mahasiswa TI angkatan 2008 yang turut menemani langkah keberhasilanku saat ini.*
- 6. Saudaraku di “Induk Pabelan” Kontrakan Teknik Industri Angkatan 2008 yang telah bersama-sama berjuang melewati langkah demi langkah kegiatan studi di Teknik Industri UMS.*
- 7. Adik-adik mahasiswa Teknik Industri UMS yang selalu memberi dukungan dan semangat kepadaku.*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya bagi kita semua. Shalawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW serta keluarga dan para sahabat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir di PT. Aneka Adilogam Karya, Ceper-Klaten.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna menyelesaikan program Strata 1 Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selama penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Hafidh Munawir, ST. M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta dan penguji yang telah memberikan banyak saran (masukan) untuk kelengkapan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ahmad Kholid Al-Ghofari, ST. MT selaku pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, motivasi kepada penulis demi penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. M. Musrofi selaku pembimbing yang telah memberikan banyak masukan yang membangun dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Mila Faila Sufa, ST. MT selaku penguji yang telah memberikan banyak saran (masukan) untuk kelengkapan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Nuril selaku kepala produksi di PT Aneka Adilogam Karya yang telah meluangkan waktunya kepada penulis dalam melakukan penelitian.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Insustri Universitas Muhamamdiyah Surakarta yang selalu membimbing penulis dalam memberikan bekal ilmu selama duduk di bangku perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan motivasi dan semangat yang terbaik untuk menjadikan penulis yang terbaik.
9. Adik tercinta yang telah memotivasi dalam menuju kesuksesan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Komunitas “Induk Pabelan” dan seluruh rekan Teknik Industri UMS yang telah mendukung penulis untuk mengakhiri perjuangan penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Komunitas Fotografi “FINIC” UMS yang telah mendukung untuk mengakhiri perjuangan penyelesaian Tugas Akhir ini.
12. Semua sahabat, kawan, saudara yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih belum sempurna, maka penulis sangat berterimakasih kepada semua pihak yang dapat memeberikan masukan serta saran yang dapat membangun demi terwujudnya kualitas penulisan Tugas Akhir yang tinggi.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Amien

Wassalamualaikum. Wr. Wb

Surakarta, 7 Maret 2013



(Penulis)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAKSI.....	xv

BAB I PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen Risiko	8
2.2 Proses Manajemen Risiko	10
2.3 Peraturan Perundangan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	11
2.4 Identifikasi Bahaya.....	13
2.5 Metode Identifikasi dan Penilaian Risiko.....	15
2.6 Risiko Bahaya di Perusahaan.....	18
2.7 Hubungan Produktivitas Kerja dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	19
2.8 Sistem Kerja yang Aman.....	21
2.9 <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control</i> (Hirarc)	23
2.9.1 Pengertian Hirarc.....	23
2.9.2 Langkah-langkah Hirarc	24
2.9.3 Penilaian Risiko.....	27
2.9.4 Pengendalian Risiko	35
2.10 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	42
2.10.1 Pengertian JSA	42
2.10.2 Keuntungan dari Melaksanakan JSA.....	43
2.10.3 Mengembangkan Sebuah JSA.....	44
2.11 Tinjauan Pustaka	47

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian	50
3.2 Prosedur Penelitian.....	50
3.2.1 Permasalahan.....	50
3.2.2 Perumusan Masalah dan Penentuan Tujuan	51
3.2.3 Studi Pustaka.....	51
3.2.4 Pengumpulan Data.....	51
3.2.5 Metode Pengolahan Data	52
3.3 Kerangka Pemecahan Masalah	56

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

4.1 Pengumpulan Data	57
4.1.1 Data Hasil Observasi	57
4.1.2 Data Hasil Wawancara	58
4.2 Pengolahan Data	58
4.2.1 Identifikasi Bahaya Setiap Langkah kerja	58
4.2.2 Identifikasi Bahaya dengan menggunakan metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)	61
4.2.3 Identifikasi Bahaya dengan menggunakan metode <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control</i> (Hirarc).....	65
4.2.4 Solusi Alternatif dengan <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control</i> (HIRARC)	76

4.3 Analisa Data

4.3.1 Analisa Data dengan Metoda <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	76
4.3.2 Analisa Data dengan Metode <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control</i> (Hirarc)	83
4.3.3 Kelebihan dan Kekurangan dari Metode JSA dan HIRARC	94
4.3.4 Analisa Produktivitas Kerja dengan Alat Pelindung Diri (APD)	95

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran.....	99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Potensi Bahaya dan Pencegahannya.....	18
Tabel 2.2 Matriks Penilaian Risiko.....	27
Tabel 2.3 Keparahan atau Konsekuensi	28
Tabel 2.4 Peringkat Risiko	28
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	47
Tabel 3.1 Form Isian Identifikasi dengan <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).....	54
Tabel 3.2 Form isian Identifikasi bahaya, Penilaian Risiko Pengendalian risiko C)	55
Tabel 4.1 Job Safety Analysis Area Produksi	62
Tabel 4.2 Job Safety Analysis Area Parkir	63
Tabel 4.3 Job Safety Analysis Area <i>Office</i>	64
Tabel 4.4 Nilai Kemungkinan (P).....	66
Tabel 4.5 Nilai Keparahan (S).....	67
Tabel 4.6 Aspek Bahaya Signifikan.....	69
Tabel 4.7 <i>Emergency Control Measure</i> (ECM)	69
Tabel 4.8 Faktor ECM	69
Tabel 4.9 Tingkat dan Kategori Risiko	70
Tabel 4.10 Identifikasi Bahaya dengan Hirarc di Area Produksi	71
Tabel 4.11 Identifikasi Bahaya dengan Hirarc di Area Parkir	72
Tabel 4.12 Identifikasi Bahaya dengan Hirarc di Area <i>Office</i>	73
Tabel 4.13 Urutan Nilai Kategori Risiko Pada Area Produksi.....	74
Tabel 4.14 Urutan Nilai Kategori Risiko Pada Area Parkir	75
Tabel 4.15 Urutan Nilai Kategori Risiko Pada Area <i>Office</i>	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Bahaya Dan Risiko	9
Gambar 2.2 Proses Manajemen Risiko	10
Gambar 2.3 Langkah-langkah Hirarc.....	24
Gambar 2.4 Hirarki Pengendalian	36
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	56
Gambar 4.1 Proses Produksi Pengecoran Logam.....	58
Gambar 4.2 Proses pembuatan cetakan sesuai pola.....	83
Gambar 4.3 Proses menumbuk dengan alat pukul.....	84
Gambar 4.4 Pengambilan pasir dengan <i>handtruck</i>	84
Gambar 4.5 Proses pencampuran bahan dengan <i>mixer</i>	85
Gambar 4.6 Proses membakar cetakan	85
Gambar 4.7 Penimbangan bahan baku (<i>scrap</i> , besi dll)	86
Gamabr 4.8 Penambahan unsur paduan	86
Gambar 4.9 Pembongkaran cetakan	87
Gambar 4.10 Proses pembubutan	88
Gambar 4.11 Proses Pengeboran	89
Gambar 4.12 Proses penggerindaan.....	90
Gambar 4.13 Analisis Produktivitas degan APD	95

Abstraksi

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan hal penting yang ada di perusahaan, kurangnya kesadaran pada diri karyawan yang menyebabkan banyak terjadi kecelakaan kerja. Pengidentifikasian bahaya dan risiko kerja merupakan tahap awal yang harus diperhatikan oleh pihak perusahaan. PT. Aneka Adhilogam Karya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengecoran logam. Objek penelitian dilakukan di 3 area, yaitu produksi, parkir dan *office*. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengidentifikasian bahaya dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC).

JSA merupakan identifikasi sistematis dari bahaya potensial di tempat kerja yang dapat diidentifikasi, dianalisa dan direkam. HIRARC merupakan elemen pokok dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berkaitan langsung dengan upaya pencegahan dan pengendalian bahaya.

Hasil dari penelitian ini adalah menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) yaitu mengelompokkan potensi bahaya secara aktual di perusahaan dengan adanya pengendalian yang telah ada, seperti penggunaan alat pelindung diri. Selain itu, untuk mengetahui subaktifitas pekerjaan tersebut mengganggu proses produksi atau tidak. Dengan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (Hirarc) dapat mengetahui dampak risiko. Ada 2 kategori risiko, yaitu: Pertama, *Trivial* (*score* 1-9) untuk kategori I. Untuk pengendalian risiko yaitu prosedur kerja yang aman, pemberian rambu-rambu. Kedua, *Tolerable* (*score* 10-25) untuk kategori II. Untuk pengendalian risiko yaitu instruksi kerja, *sticker* (peringatan).

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3), *Job Safety Analysis* (JSA), *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC), Pengendalian risiko